

LES ATOLLS DES TUAMOTU EN TANT QU'ÉCOSYSTÈME MARIN

Par YVES PLESSIS

Les atolls des Tuamotu, qui couvrent un vaste domaine océanique dans le centre du Pacifique, présentent une grande diversité de détails sur le plan morphologique et biocoenotique.

Toutes ces îles ont en commun de n'avoir aucune élévation au-dessus de la mer et de présenter un vaste plan d'eau dont la faune et la flore néritiques s'opposent au milieu océanique qui les entoure.

Le récif de corail délimite un bassin central de profondeur variable mais presque toujours faible de quelques dizaines de mètres. L'ensemble des Tuamotu s'étend sur 2.300 km du nord-ouest au sud-est entre le 14°S et le 25°S et sur une largeur de 400 à 500 km entre le 149° Ouest et le 130° Ouest. La surface de terre émergée est inférieure à 1.000 km² et représente à peine le vingtième de l'étendue des lagons qu'encerclent plus ou moins les îlots coralliens. La surface des lagons représentant environ 20.000 km² se trouve éparpillée sur une poussière d'îlots dispersés sur une vaste étendue océanique et constitue autant d'écosystèmes dont l'étude met en relief les particularités de chacun. Les échanges avec l'océan et la vitesse plus ou moins rapide de sédimentation jouent un rôle déterminant sur le bios du lagon. Échange avec l'océan et sédimentation sont deux effets concomitants dont les causes sont multiples : évidemment, les échanges avec l'océan sont d'autant plus faciles que le lagon est ouvert. Dans ce cas la sédimentation y est faible. Les courants dans les passes sont souvent en rapport avec l'étendue du lagon. Si le lagon est très vaste les courants de marées peuvent se manifester avec grande force dans les passes. Remarquons ici que les marées astronomiques sont relativement faibles aux Tuamotu ; la mer marne en moyenne d'environ 0,60 mètres sauf aux Gambier et dans quelques atolls de l'est où le marnage est voisin du mètre¹. Cette marée astronomique peut être amplifiée par des marées atmosphériques ; sous l'effet du gros temps et par vent fort, beaucoup de chenaux secondaires et intermittents déversent sur la côte battue l'eau du large qui fait alors monter très sensiblement le niveau du lagon². Certains lagons presque fermés ont peu d'échanges avec l'océan. Ceux-ci ne sont sensibles que par gros temps. Le niveau de l'eau peut alors subir des variations importantes, qui, lorsque l'atoll est habité, constituent parfois un véritable danger pour la population.

Que l'atoll soit presque fermé ou largement ouvert c'est en définitive une bien faible surface au milieu d'un vaste océan. Les différentes parties marines d'un

1. Instructions nautiques n^o K (IX), 2^e vol. 1961, p. 189.

2. Les Atolls sont généralement bordés d'un chapelet de petites îles, les motu, séparées entre elles par des chenaux, les hoa. Voir : F. VALLAUX, Taxonomie et Toponymie Polynésienne. *Ann. hydrographiques*, n^o 1382 (1955).

atoll renferment un très grand nombre de biotopes bien individualisés. Milieu sableux, rocheux, mode battu, calme, pinacle, roches compactes ou fortement corrodées, autant de substrats, autant de biotopes particuliers. Tout cet ensemble a en commun de renfermer une faune et une flore néritiques. Bien qu'il y ait toujours des relations plus ou moins importantes avec l'océan, un atoll peut être envisagé comme un écosystème avec un milieu marin particulier bien caractérisé et dont les éléments vivants ont atteint un certain degré d'équilibre. On représente souvent cet équilibre, basé essentiellement sur l'enchaînement nutritionnel du monde vivant, par une pyramide dont les zones évoquent schématiquement la perte énergétique des différents paliers dans l'évolution protéinique. Cet équilibre existe à l'échelle d'un lagon, ceci est plus sensible sans doute lorsque ce lagon est presque fermé mais il existe toujours, du fait que l'atoll représente, dans le domaine marin, une individualité topographique et biologique bien nettes. Cet état d'équilibre est sporadiquement détruit par l'arrivée souvent massive d'espèces animales migratrices qui viennent de l'océan.

L'apparition sur un atoll d'une population de migrants entraîne nécessairement un profond déséquilibre biologique du fait non pas seulement d'une surpopulation temporaire mais d'une disproportion dans les différents niveaux trophiques car les espèces migratrices appartiennent aux niveaux les plus élevés de la pyramide écologique.

Si nous essayons de nous représenter les différents niveaux trophiques au sein de l'océan et dans un atoll, nous constatons une différence fondamentale dans la représentation des divers groupes biologiques.

Dans l'Océan :

Les autotrophes responsables de la production primaire sont pratiquement des unicellulaires.

Les Phytotrophes sont représentés par un grand nombre d'Invertébrés : Siphonophores, larves de Crustacés supérieurs, Copépodes, etc. Les Poissons ne sont pratiquement pas représentés dans ce niveau trophique sinon par quelques stades larvaires, en réalité microphages et omnivores.

Par contre, les Zootrophes sont surtout représentés par des Poissons ; viennent ensuite Crustacés et Mollusques, Chaetognathes et Cœlentérés...

Dans l'Atoll :

Les Algues pluricellulaires sont largement représentées. Leur présence est beaucoup plus discrète que dans les eaux froides mises à part les Algues encroûtantes et calcaires de la crête récifale, mais leur biomasse et leur capacité de développement est considérable.

La composition des phytophages est nettement différente de celle de la zone pélagique. Crustacés, Mollusques et surtout Poissons sont largement représentés. Parmi les Poissons phytophages signalons par exemple :

Les Scaridac : leur nourriture se compose en grande partie d'algues calcaires et probablement en plus petite quantité de Madrépores.

Le genre *Siganus* et *Kyphosus* : leur nourriture est presque exclusivement composée d'Algues supérieures.

Les Chaetodontidae et les Acanthuridae : microphages et omnivores ils consomment beaucoup d'Algues filamenteuses.

L'importance de l'ichthyofaune dans les phytophages des biotopes coralliens et son absence dans le milieu océanique sont évidemment dues au rapport de taille entre nourriture et prédateur. Il n'en est pas moins vrai que le cycle biologique est parfois singulièrement raccourci dans un atoll par rapport à l'océan.

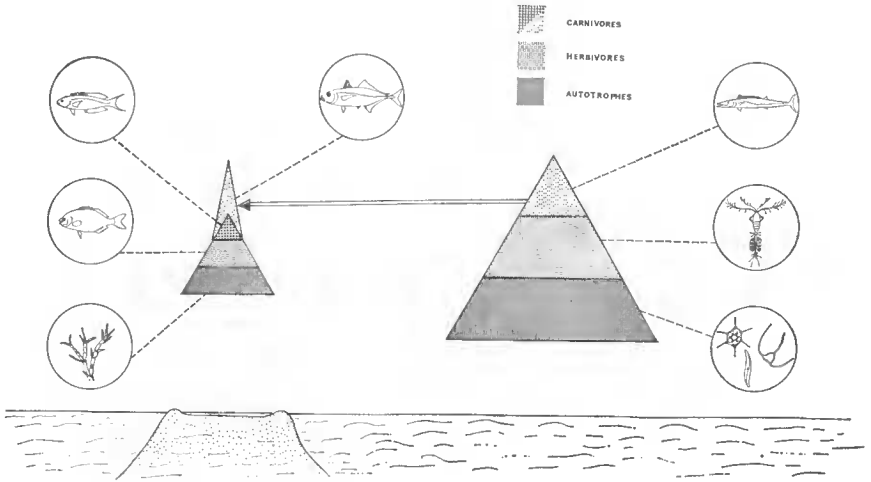


FIG. 1. — Schéma arbitraire illustrant le caractère distinctif entre l'équilibre biologique d'un atoll et de l'océan qui l'entoure. La pointe coiffant la pyramide relative à l'atoll représente l'apport sporadique et plus ou moins périodique des migrants.

Les migrants venant du large où ils sont exclusivement carnivores, disons plutôt zoophages, peuvent dans le lagon avoir une nourriture plus variée et devenir partiellement phytophages. Les plus importants migrants qui pénètrent dans un lagon sont des poissons carnivores. Ils pénètrent en masse par les passes à la recherche d'une nourriture abondante. Les études que nous poursuivons sur la chaîne alimentaire des Poissons du récif nous montrent que le plus souvent Crustacés Décapodes et Poissons font les frais de ces migrants.

L'exploitation des lagons est possible à une échelle sans doute réduite, mais beaucoup plus importante cependant que ne le laisserait supposer la productivité propre de ces milieux. Les hommes qui habitent ces contrées le savent depuis fort longtemps. Les pièges à poissons mis à proximité des passes ou même directement dans les passes représentent sur le plan écologique un élément rationnel d'exploitation. Il est même très probable que l'exploitation modérée du lagon constitue un facteur d'équilibre.

On pourrait penser que les pièges à poissons sont orientés de telle sorte qu'ils prennent le poisson rentrant. Les pièges sont orientés pour capturer le poisson qui longe les bords du lagon ou qui cherche à traverser les chenaux. Les espèces migratrices rentrent librement dans le lagon, les pièges les prennent en sortant. De cette façon les espèces dont on cycle biologique s'effectue sporadiquement en lagon peuvent pénétrer librement et d'autre part les pièges peuvent, bon an mal an, livrer aux pêcheurs des poissons que ce soient des migrants pendant la saison favorable ou en période creuse des sédentaires. De toute manière ils ne prennent en quantité que des espèces vivant en bancs. Ces constructions

ne constituent pas seulement un piège mais aussi une réserve. Nous nous sommes constamment inspiré dans ce travail des observations que nous avons faites à Rangiroa.

Dans cet atoll des murettes de pierres sont alignées pour former des chambres en forme de V, imbriquées les unes dans les autres. A la pointe du V est ménagé un passage étroit qui conduit dans le V suivant. La dernière chambre est naturellement fermée et constitue le réceptacle du piège. Cette chambre est souvent de forme circulaire. Ces murettes sont surmontées d'un grillage métallique de un à deux mètres selon la hauteur d'eau où le piège est construit. Dans la forme primitive il n'y a évidemment pas de grillage. Dans l'Atoll presque fermé de Reao par exemple les pièges sont réduits à de petites murettes édifiées dans des chenaux¹.

Dans ces pièges les poissons sont prélevés à la sagaïe ou à l'épuisette. Les Carangidae dont la rapidité de mouvement est grande sont étourdis préalablement. Pour cela le pêcheur dilacère les téguments d'une Holothurie, *Halo-deima atra* (Jaeger), dont les propriétés ichthyologiques narcotiques sont très nettes. J'ai eu souvent recours à cela pour la capture des petites espèces dans les faibles étendues d'eau².

Carangidae, Albulidae, Sphraenidae, Scombridae sont les principales familles représentées dans les espèces migratrices prises dans ces pièges. A Rangiroa nous avons pu ainsi observer des bancs considérables de poissons pris dans les pièges près du village d'Avatoru. Les pêcheurs n'ont plus alors qu'à venir puiser dans cette réserve ce dont ils ont besoin soit pour leur consommation familiale soit pour l'exportation sur Tahiti : le transport est assuré par des goélettes et par DC6. A Tahiti même, dans le lagon qui entoure l'île, de grands filets tournants sont utilisés pour capturer les poissons migrants. La plus importante capture faite ainsi est celle d'un petit Carangidae : *Selar crumenophthalmus*, qui pénètre dans les eaux côtières en bancs considérables. Cette pêche se pratique selon des règles et coutumes établies il y a très longtemps³ au temps où la guirlande était utilisée à la place du filet. Il fallait beaucoup d'adresse et de patience pour canaliser les poissons sans trop les effrayer afin qu'ils ne franchissent pas le barrage tout relatif fait de feuilles de palmier.

Cette pêche à la guirlande est pratiquée encore de temps en temps et seulement à des fins touristiques.

CONCLUSION

Les Atolls des Tuamotu constituent au milieu de l'Océan des milieux parfaitement individualisés ayant un équilibre propre. Les milieux terrestres ont été étudiés par des botanistes comme des écosystèmes relativement simples⁴. Le milieu marin peut lui aussi être considéré comme un écosystème sans doute beaucoup plus complexe. Il est sporadiquement perturbé par l'arrivée de migrants venant du large. Le déséquilibre écologique qui en résulte ne vient pas

1. A. VERNIER, 1947. — Pêches et engins de pêche à Tahiti et aux îles Sous-le-Vent. *J. Soc. Océan.*, III, p. 15 ; 1959. — Les pêcheries de Maeva (Huahine). *Ibid.*, XV, pp. 348-353, 1 fig.

2. Cette technique est connue et a déjà fait l'objet de plusieurs publications, voir D. FREY, 1951. *The Use of Sea Cucumbers in poisoning Fishes. Copeia*, n° 2, pp. 175-176.

3. P. OTTINO, 1965. — *Cahiers de l'O.R.S.T.O.M.*, Sciences humaines, vol. 2, n° 2, 75 p.

4. Island Ecosystem of the Pacific Basin, voir M.-H. SACHET. Coral Islands as ecological laboratories. *Abst. Pap.*, 11th Pacif. Sci. Congr., Tokyo, 5, p. 6.

seulement d'une surpopulation momentanée, mais aussi d'une modification dans les rapports entre les divers niveaux trophiques.

Le tableau qui illustre ce phénomène est bien entendu une vue de l'esprit. Au moins a-t-il, par sa schématisation extrême, l'avantage de mettre en évidence un fait écologique parfaitement observable et immédiatement utilisable dans son application pratique : l'exploitation rationnelle des récifs coralliens. On peut prélever une partie importante de poisson dans la mesure où le prélèvement s'effectue surtout sur le stock des migrants. La faune endémique du lagon doit être dans cette optique considérée comme un appât pour les espèces migratrices et dès lors exploitée avec ménagement.